

天保片区太湖路、广达街道路排水新建工程

水土保持设施验收报告

建设单位：天津经济技术开发区基本建设管理办公室

编制单位：瑞正（天津）工程咨询有限公司

2024年9月

天保片区太湖路、广达街道路排水新建工程水土保持 设施验收报告

责任页

(瑞正(天津)工程咨询有限公司)

批 准: 胡 斌 (总经理)

核 定: 高 颖 (工程师)

审 查: 闫瑾萍 (高 工)

校 核: 刘振伦 (工程师)

项目负责人: 闫瑾萍 (高 工)

编 写: 董雯雯 (助 工) (2、3、4、5 章)

刘振伦 (工程师) (1、6、附件)

张天祥 (工程师) (7、附表、附图)

前言

本项目位于天津经济技术开发区；其中太湖路北起现状第二大街，南至规划广达街；广达街西起现状太湖西路与现状广达街交口以东约 65m 处，东至规划太湖路。项目主要建设内容包括新建道路 379m，同步实施排水、热力、照明、绿化、交通等配套设施。

本项目总占地 1.21hm²，全部为永久占地，本项目占地类型为交通运输用地。水土保持方案确定的防治分区包括路基工程区(道路及管线工程区、绿化工程区)、施工生产区和临时堆土区。本项目于 2023 年 4 月开工建设，2024 年 3 月竣工，总工期 12 个月。本项目建设总投资 2460 万元，其中土建投资为 1515 万元，投资全部来源于政府投资。

2021 年 8 月 6 日，天津经济技术开发区行政审批局下发了《关于天保片区太湖路、广达街道路排水新建工程项目建议书的批复》（津开审批[2021]16117 号）。2023 年 2 月，瑞正（天津）工程咨询有限公司编制了《天保片区太湖路、广达街道路排水新建工程水土保持方案报告表》（报批稿）。2023 年 2 月 28 日，天津经济技术开发区（南港工业区）管理委员会下发了天保片区太湖路、广达街道路排水新建工程《准予行政许可决定书》（编号：20230206170148436825）。

根据《水利部关于加强事中事后监管规范生产建设项目水土保持设施自主验收的通知》（水保[2017]365 号），《水利部办公厅关于印发生产建设项目水土保持设施自主验收规程（试行）的通知》（办水保〔2018〕133 号）有关规定和要求，2021 年 11 月，建设单位委托瑞正（天津）工程咨询有限公司作为第三方机构，对本项目水土保持工程的内容和工程量进行核实，对本项目水土保持工程是否满足验收要求进行评估，并负责编制本项目水土保持设施验收报告。

通过建设单位的内部自查，以及监理单位、水土保持监测单位的核查、检验结论，结合我公司对工程现场及内业资料的抽检、核验和评估。监理项目部采取巡查，主体监理资料调查分析等方式开展水土保持监理工作，完成了本工程各项水土保持措施质量评定工作，本项目共划分有 4 个单位工程，6 个分部工程，38 个单元工程，质量指标全部达到设计要求。本项目已经实施的水土保持工程基本能够有效防治项目建设期间产生的水土流失，基本能够达到了生产建设项目水土保持设施竣工验收的要求。现由建设单位天津经济技术开发区基本建设管理办公

室组织水土保持设施自主验收工作。

在本报告的编写过程中得到了各级水土保持部门、建设单位相关负责人和水
土保持监理、监测、施工单位技术人员的大力支持，特在此表示衷心的感谢。报
告中若存在不妥之处，恳请各位领导、专家批评指正。

目录

1 项目及项目区概况	1
1.1 项目概况	1
1.2 项目区概况	4
2 水土保持方案和设计情况	7
2.1 主体工程设计	7
2.2 水土保持方案	7
2.3 水土保持方案变更	7
2.4 水土保持后续设计	8
3 水土保持方案实施情况	9
3.1 水土流失防治责任范围	9
3.2 取（弃）土场设置	10
3.3 水土保持措施总体布局	11
3.4 水土保持设施完成情况	12
3.5 水土保持设施完成情况	16
4 水土保持工程质量	21
4.1 质量管理体系	21
4.2 各防治分区水土保持工程质量评定	23
4.3 总体质量评价	26
5 项目初期运行及水土保持效果	27
5.1 初期运行情况	27
5.2 水土保持效果	27

5.3 公众满意度调查	29
6 水土保持管理	31
6.1 组织领导	31
6.2 规章制度	31
6.3 建设管理	31
6.4 水土保持检测	32
6.5 水土保持监理	32
6.6 水行政主管部门监督检查意见落实情况	32
6.7 水土保持补偿费缴纳情况	32
6.8 水土保持设施管理维护	33
7 结论	34
7.1 结论	34
7.2 遗留问题安排	34
8 附件及附图	35
8.1 附件	35
8.2 附图	35

1 项目及项目区概况

1.1 项目概况

1.1.1 地理位置

本项目位于天津经济技术开发区；其中太湖路北起现状第二大街，南至规划广达街（起止点坐标分别为：东经 $117^{\circ} 43' 0.21''$ ，北纬 $39^{\circ} 1' 5.20''$ 、东经 $117^{\circ} 42' 56.04''$ ，北纬 $39^{\circ} 0' 58.44''$ ），广达街西起现状太湖西路与现状广达街交口以东约 65m 处，东至规划太湖路（起止点坐标分别为：东经 $117^{\circ} 42' 49.46''$ ，北纬 $39^{\circ} 1' 1.45''$ 、东经 $117^{\circ} 42' 55.91''$ ，北纬 $39^{\circ} 0' 59.14''$ ）。

1.1.2 主要技术指标

项目名称：天保片区太湖路、广达街道路排水新建工程

项目类型：其他城建工程

建设性质：新建工程

建设内容：新建道路 379m，同步实施排水、热力、照明、绿化、交通等配套设施。

工程占地：本项目总占地 1.21hm^2 ，全部为永久占地，本项目占地类型为交通运输用地。

土石方情况：项目共计挖方量 1.80万 m^3 ，填方 0.49万 m^3 ，借方 0.03万 m^3 （全部为种植土），弃方 1.34万 m^3 ，弃方由天津鹏诚物流有限公司负责外运，全部运往临港渤海十八路与嘉陵江道交口东侧空地内，供其他项目综合利用。

项目工期：本项目于 2023 年 4 月开工建设，2024 年 3 月竣工，总工期 12 个月。

1.1.3 项目投资

本项目建设总投资 2460 万元，其中土建投资为 1515 万元，投资全部来源于政府投资。

1.1.4 项目组成及布置

1.1.4.1 项目组成

太湖路道路等级为城市次干路，长度为 225m，设计速度 40km/h，道路红线

宽 40m；广达街道路等级为城市支路，长度为 154m，设计速度 30km/h，道路红线宽 20m。建设内容包括：道路工程、管线工程、绿化工程、交通工程及照明工程。

1.1.4.2 总体布局

(1) 平面布置

太湖路与规划广达街、现状第二大街相交，广达街与现状太湖西路、规划太湖路相交，其中广达街与太湖路交叉口在本次设计范围内。

1) 太湖路，道路南起广达街 (K0+086.644)，北至第二大街 (K0+311.775)，长 225m。不需要设置缓和曲线、超高及加宽，新建雨水管线位于太湖路西侧机动车道以下，新建热力管线位于太湖路东侧非机动车道以下。

2) 广达街，道路起点距离太湖西路东侧 60m (K0+091.356)，东至太湖路 (K0+243.999)，长 154m。不需要设置缓和曲线、超高及加宽。新建雨水管线位于广达街道路中心线以下，新建污水管线位于南侧机动车道以下。

(2) 竖向布置

本项目占地范围现状地面高程为 3.36~3.81m，按照设计速度进行纵断面拉坡控制，起终点为规划高程，太湖路全线最小坡长为 226m，最小纵坡为 0.13%。纵断面设计以道路中央分隔带边线处路面标高作为设计标高。广达街全线最小坡长为 85m，最小纵坡为 0.1%。纵断面设计以设计道路中心线路面标高作为设计标高。本工程道路设计标高在 2.9~3.2m 之间。雨水管线管底高程 0.73~0.83m，开挖深度 2.26~2.67m 之间；污水管线管底高程 0.52~0.69m，开挖深度 2.65~2.86m 之间；热力管线管底高程 0.85m，开挖深度 2.51~2.96m。绿化设计高程 2.8~3.1m。本工程的高程系统采用 1972 年大沽高程系 2015 年成果。

1.1.5 施工组织及工期

(1) 施工条件

① 交通运输

项目周边路网发达，直通项目施工场区，无新建对外施工道路，施工期间利用原有道路及周边路网作为项目施工临时道路。

② 建筑材料

工程所需砂、石骨料、钢材及水泥等建筑材料从当地市区采购，由汽车运至

施工现场。

③施工用水

本项目施工用水就近接入现状市政给水管线，满足工程施工的要求。

④施工用电

本项目施工用电从周边现有电网直接接入，满足工程施工的要求。

⑤施工通讯

施工通讯利用当地现有通讯网络，并辅以移动通讯，构成对外通讯系统。

(2) 施工布置

①施工道路

工程施工道路利用道路路基，同时项目所在地区的交通条件较好，可直接进入项目区，交通便利，因此本项目无新建施工道路。

②施工生产区

施工生产区包括机械停放场地、原料堆放场地、基层料拌和场地、沥青拌和场地等。结合施工经验和场地实际，本项目区内采用前后倒运的方式设置 1 处施工生产区，总占地 0.12hm²，全部位于道路红线内。施工人员租用附近民房，现场不专门设置办公区。

③临时堆土区

本项目开挖的土方沿沟槽一侧堆放，堆土高度小于 1.5m，并预留 2m 的施工马道。道路开挖产生的多余土方及时进行清理，来减少占用施工场地而影响施工。在轻轨高架下挖槽时，根据实际情况采取有效防护措施，以保证轻轨安全，避免发生事故。因此管线开挖土方临时堆放在临时堆土区。面积约为 0.38hm²，堆高不高于 1.5m，坡比 1:1.5。

1.1.6 土石方情况

通过水土保持监测及查阅施工资料，项目建设期共计土石方开挖 1.80 万 m³，填方 0.49 万 m³，借方 0.03 万 m³（全部为种植土），弃方 1.34 万 m³，弃方由天津鹏诚物流有限公司负责外运，全部运往临港渤海十八路与嘉陵江道交口东侧空地内，供其他项目综合利用。

1.1.7 征占地情况

本项目总占地 1.21hm²，全部为永久占地 1.21hm²，本项目占地类型为交通

运输用地。工程占地统计表见表 1-1。

表 1-1 工程总占地面积统计表

单位: hm²

项目分区	占地类型	占地面积	占地性质
道路及管线工程区	交通运输用地	1.10	永久占地
绿化工程区		0.11	永久占地
施工生产区		(0.38)	永久占地
临时堆土区		(0.12)	永久占地
合计		1.21	—

1.1.8 移民安置和专项设施改（迁）建

本项目不涉及拆迁及移民安置问题，也不涉及专项设施改（迁）建。

1.2 项目区概况

1.2.1 自然条件

（1）地形地貌

项目所在天津经济技术开发区，位于华北平原北部海冲积平原，地貌特征为滨海低地、泻湖洼地和海滩，地势低平。地形平坦，地面高程在 3.36~3.81m。

（2）地质

根据场地实测，本场地属 IV 类场地。本场地位于天津市滨海新区，本场地抗震设防烈度为 8 度，设计基本地震加速度为 0.20g，场地地震动峰值加速度为 0.20g。属设计地震分组第二组。根据本次勘察资料，该场地埋深 37.00m 深度范围内，地基土按成因年代可分为以下 3 层，按力学性质可进一步划分为 8 个亚层。

本项目初见水位不明显。静止水位埋深 1.40m~2.30m，相当于标高 1.68m~1.40m。表层地下水属潜水类型，主要由大气降水补给，以蒸发形式排泄，水位随季节有所变化。一般年变幅在 0.50m~1.00m 左右。

（3）气象

工程区属于暖温带半湿润大陆性季风气候。由于濒临渤海，受季风环流的影响很大。冬季受蒙古、西伯利亚冷高压中心的影响，对流低空盛行寒冷干燥的西北风；夏季，由于受大陆低气压和低纬度北太平洋副热带高压中心的影响，盛行高温的东南风，因而形成区内气候冬夏长，春秋短，春季干旱多风，夏季高温高湿雨水多，秋季冷暖适宜，冬季寒冷少雪，四季变化明显的特点。

项目区全区年平均气温 12.6℃，七月平均气温 26℃，一月平均气温-4.6℃，大于 0℃的年积温为 4644℃，大于 10℃的年积温 3934.32℃，无霜期 206 天。当地多年平均年降水量为 566.1mm，降水量主要集中在 6~9 月，占全年降水量的 79.9%，多年平均蒸发量 1187.2mm，多年平均气温为 12.6℃；多年平均风速为 4.3m/s，最大风速为 27.0m/s，年最多风向 NW；最大冻土深度 60cm；最大积雪厚度 26cm。

(4) 水文

滨海新区地处海河流域下游，境内自然河流与人工河道纵横交织，水系较为发达。流经区内一级河道 7 条，即海河干流、永定新河、潮白新河、蓟运河、独流减河、子牙新河、马厂减河等，境内河道总长约 188.33km，各河道除具有行洪功能外，还兼有排涝或蓄水、景观等功能。区内其他排涝及主要骨干河道 53 条，河道总长约 597.94km。区内大中小型水库 8 座，总库容约 6.8 亿 m³。项目区周边无河道。

(5) 土壤

滨海新区土壤类型主要为盐化潮土、盐化湿潮土，土壤质地包括粉质粘土、粘土、壤土等，可蚀性较强。本工程范围内土壤主要为盐化湿潮土。工程区土壤质地均以淤泥质粘土为主。

(6) 植被

项目区所在的滨海新区主要植被类型为华北暖温带落叶阔叶林，植被以人工植被为主。本项目周边栽植的树种主要为白蜡、刺槐等耐盐碱树种，灌木以柽柳和紫穗槐为主，草本植物主要有：芦苇、盐地碱蓬、蒿草、狗尾草、虎尾草、碱地肤、碱地蒲公英、碱菟、打碗花、灰菜、禾草等。工程区域内林草覆盖率约为 25%。

(7) 其他

本项目水土保持敏感区调查如下：

项目区不在划定的水土流失重点预防区和重点治理区范围内，不涉及饮用水水源保护区、水功能一级区的保护区和保留区、自然保护区、世界文化和自然遗产地、风景名胜区、地质公园、森林公园、重要湿地、生态脆弱区等区域。

1.2.2 水土流失及防治情况

根据全国土壤侵蚀类型划分,项目区属以水力侵蚀为主的一级区的北方土石山区、二级区的华北平原区。项目区不在划定的水土流失重点预防区和重点治理区范围内,不涉及饮水水源保护区、水功能一级区的保护区和保留区、自然保护区、世界文化和自然遗产地、风景名胜区、地质公园、森林公园、重要湿地、生态脆弱区等区域。

本区从事生产建设活动可能引起水土流失的单位和个人,道路及管线工程区为水土流失防治的重点区域,应认真履行水土保持法规规定的职责,防止因开发建设等活动而造成新的水土流失。

根据天津市水务局发布的《2023年天津市水土保持公报》,2023年天津市共有水土流失面积177.99平方公里,占土地总面积的1.50%。其中,轻度侵蚀面积166.70平方公里,中度侵蚀面积9.37平方公里,强烈侵蚀面积1.44平方公里,极强烈侵蚀面积0.44平方公里,剧烈侵蚀面积0.04平方公里。

根据《2023年天津市水土保持公报》统计数据,项目所在的滨海新区水土流失轻度侵蚀面积4.7km²。本项目所在区域为微度侵蚀。

根据天津市土壤侵蚀的相关调查资料,项目区土壤侵蚀类型主要为水力侵蚀,属微度侵蚀,土壤侵蚀模数背景值为150t/km²·a。项目区属于北方土石山区,根据《土壤侵蚀分类分级标准》(SL190-2007)中关于土壤水力侵蚀强度分级标准,容许土壤流失量为200t/km²·a。

2 水土保持方案和设计情况

2.1 主体工程设计

2022年8月，天津经济技术开发区基本建设管理办公室委托上海市城市建设设计研究总院（集团）有限公司编制完成了本项目初步设计报告。

2022年8月31日，天津经济技术开发区行政审批局下发了《关于天保片区太湖路、广达街道路排水新建工程初步设计的批复》。

2.2 水土保持方案

根据《中华人民共和国水土保持法》等相关法律、法规的规定，为预防和控制建设活动引起的水土流失，保护生态环境，2021年11月，建设单位委托瑞正（天津）工程咨询有限公司编制该项目的水土保持方案报告表，2023年2月瑞正（天津）工程咨询有限公司编制了《天保片区太湖路、广达街道路排水新建工程水土保持方案报告表》（报批稿）。2023年2月28日，天津经济技术开发区（南港工业区）管理委员会下发了天保片区太湖路、广达街道路排水新建工程《准予行政许可决定书》（编号：20230206170148436825）。

2.3 水土保持方案变更

根据《生产建设项目水土保持方案管理办法》（水利部令第53号）的相关规定和批准的方案水土保持方案，本项目不涉及水土保持方案的变更。

表 2-1 水土保持方案变更涉及条目对照表

序号	53号文规定需进行变更的情形		本项目情况	结论
1	水土保持方案经批准后，生产建设项目地点、规模发生重大变化	工程扰动新涉及水土流失重点预防区或者重点治理区的	本项目不属于水土流失重点预防区和重点治理区，无新增扰动	无需进行方案变更
2		水土流失防治责任范围增加30%以上的	根据实际与方案进行对比，防治责任范围没有变化	
3		开挖填筑土石方总量增加30%以上的	根据实际与方案进行对比，基本一致	
4		线型工程山区、丘陵区部分横向位移超过300米的长度累计达到该部分线路长度的30%以上的	不涉及	

序号	53号文规定需进行变更的情形		本项目情况	结论
5	水土保持方案实施过程中,水土保持措施发生重大变更	表土剥离量减少 30%以上的	水土保持方案批复的不涉及表土剥离,实际项目无表土剥离	无需进行方案变更
6		植物措施总面积减少 30%以上的	本项目实施的措施量与方案基本一致	
7		水土保持重要单位工程措施体系发生变化,可能导致水土保持功能显著降低或丧失的	水土保持重要单位工程措施体系无变化,不会导致水土保持功能降低	
8	在水土保持方案确定的废弃砂、石、土、矸石、尾矿、废渣等专门存放地(以下简称“弃渣场”)外新设弃渣场的,或者需要提高弃渣场堆渣量达到 20%以上的		项目不涉及弃渣场布设	无需进行方案变更

2.4 水土保持后续设计

主体工程设计单位在项目施工图设计阶段包含了水土保持部分相关的水土保持施工图设计均涵盖在主体设计中,如透水砖铺装 2100m²,种植土回覆 0.03 万 m³,绿化排盐 0.11hm²,综合绿化面积 0.11hm²等。

3 水土保持方案实施情况

3.1 水土流失防治责任范围

3.1.1 方案批复的水土流失防治责任范围

根据《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433-2018）和本项目水土保持方案报告表（报批稿），本项目的水土流失防治责任范围为项目建设区，水土流失防治责任范围共计 1.21hm²，项目水土流失共分 5 个防治分区：道路及管线工程区、绿化工程区、施工生产区和临时堆土区。水土流失防治责任范围统计情况详见下表 3-1。

表 3-1 水土保持方案确定防治责任范围表

项目名称	防治分区	占地性质	防治责任范围 (hm ²)
天保片区太湖路、广达街道路排水新建工程	道路及管线工程区	永久占地	1.10
	绿化工程区	永久占地	0.11
	施工生产区	永久占地	(0.38)
	临时堆土区	永久占地	(0.12)
合计			1.21

3.1.2 实际的水土流失防治责任范围

根据本项目监测报告结合工程竣工图纸进行核实，工程实际发生的水土流失防治责任范围为 1.21hm²。实际发生的水土流失防治责任范围统计结果详见下表 3-2。

表 3-2 实际的水土流失防治责任范围

序号	项目分区	项目建设区		防治责任范围 (hm ²)
		占地面积 (hm ²)	占地性质	
1	道路及管线工程区	1.10	永久占地	1.10
2	绿化工程区	0.11	永久占地	0.11
4	施工生产区	(0.38)	永久占地	(0.38)
5	临时堆土区	(0.12)	永久占地	(0.12)
合计		1.21	—	1.21

3.1.3 水土流失防治责任范围对比情况

项目建设区实际占地中，防治责任范围以实际扰动面积为准，本项目实际的水土流失防治责任范围与水土保持方案设计的对比情况见下表 3-3。

表 3-3 项目水土流失防治责任范围对比表

单位: hm²

序号	分区		方案设计	实际	面积变化	变化原因
1	项目 建设 区	道路及管线工程区	1.10	1.10	0	/
2		绿化工程	0.11	0.11	0	/
3		施工生产区	(0.38)	(0.38)	0	/
4		临时堆土区	(0.12)	(0.12)	0	/
合计			1.21	1.21	0	/

从水土保持方案设计与实际水土保持监测情况对比来看，防治责任范围面积未发生变化，主要为项目建设过程中严格控制施工在防治责任范围内进行，未超出红线范围，满足施工要求的条件下，充分利用已规划设计的施工用地，未新增用地。

3.2 取（弃）土场设置

3.2.1 弃土场设置

根据工程施工情况记录及结合水土保持监测成果，本项目总弃土 1.34 万 m³，根据天津市建委、市容园林委关于印发《天津市建筑垃圾管理办法（暂行）》的通知（津建发【2018】4号）和南港工业区具体情况，工程产生的弃方委托天津鹏诚物流有限公司进行外运，全部运往临港渤海十八路与嘉陵江道交口东侧空地内，供其他项目综合利用。运输过程中的水土流失责任由中铁十八局集团第三工程有限公司负责。因此不单独设置弃渣场。

3.2.2 取土场设置

本项目外借土方全部为外购种植土，因此不设置取土场。

3.2.3 土石方结果

项目建设期共计挖方量 1.80 万 m³，填方 0.49 万 m³，借方 0.03 万 m³（全部为种植土），弃方 1.34 万 m³，弃方由天津鹏诚物流有限公司负责外运，全部运往临港渤海十八路与嘉陵江道交口东侧空地内，供其他项目综合利用。

3.3 水土保持措施总体布局

3.3.1 总体布局

以主体工程初设报告报批稿资料为主要设计依据,主体工程部分措施既为主体工程安全、功能及美化所需,又具有水土保持功能,予以积极地采纳,并且针对各防治分区的具体情况,新增设计水土保持措施,本着工程措施、植物措施和临时措施相结合的原则,形成综合防治措施体系。水土保持措施由工程措施、植物措施和临时措施三大部分组成。

3.3.2 方案批复措施体系

(1) 道路工程区

- ①工程措施:透水砖铺装;
- ②临时措施:密目网苫盖。

(2) 绿化工程区

- ①工程措施:土地整平、种植土回覆、绿地排盐;
- ②植物措施:综合绿化、行道树栽植、撒播草籽;
- ③临时措施:密目网苫盖。

(3) 施工生产区

临时措施:密目网苫盖、临时沉沙池、临时排水沟。

(4) 临时堆土区

- ①临时措施:密目网苫盖。

3.3.3 已实施措施体系

本项目在建设过程中,实施了一系列水土保持措施,施工过程中按照水土保持方案批复确定的水土保持措施进行布设。

(1) 道路工程区

- ①工程措施:透水砖铺装;
- ②临时措施:密目网苫盖。

(2) 绿化工程区

- ①工程措施:土地整平、种植土回覆、绿地排盐;
- ②植物措施:综合绿化、行道树栽植、撒播草籽;

③临时措施：密目网苫盖。

(3) 施工生产区

临时措施：密目网苫盖、临时沉沙池、临时排水沟。

(4) 临时堆土区

临时措施：密目网苫盖。

水土保持措施总体布局详见表 3-4。

表 3-4 水土流失防治措施布设统计表

防治分区	方案批复情况	已实施措施	对比情况
道路及管线工程区	①工程措施：透水砖铺装；②临时措施：密目网苫盖	①工程措施：透水砖铺装；②临时措施：密目网苫盖	一致
绿化工程区	①工程措施：土地整平、种植土回覆、绿地排盐；②植物措施：综合绿化、行道树栽植、撒播草籽；③临时措施：密目网苫盖	①工程措施：土地整平、种植土回覆、绿地排盐；②植物措施：综合绿化、行道树栽植、撒播草籽；③临时措施：密目网苫盖	一致
施工生产区	临时措施：密目网苫盖、临时沉沙池、临时排水沟	临时措施：密目网苫盖、临时沉沙池、临时排水沟	一致
临时堆土区	临时措施：密目网苫盖	临时措施：密目网苫盖	一致

3.4 水土保持设施完成情况

3.4.1 水土保持方案设计防治措施

本项目水土保持方案对道路及管线工程区、绿化工程区、施工生产区和临时堆土区分别布置了水土保持措施。水土保持措施如下表 3-5：

表 3-5 水土保持方案报告设计水土保持措施工程量

防治分区	措施类别	序号	防治措施	单位	工程量
道路及管线工程区	工程措施	1	透水砖铺装	m ²	2100
	临时措施	1	密目网苫盖	m ²	13500
绿化工程区	工程措施	1	土地整平	hm ²	0.11
		2	种植土回覆	万 m ³	0.03
		3	绿地排盐	hm ²	0.11
	植物措施	1	综合绿化	hm ²	0.11
		2	国槐	株	92
		3	撒播草籽	m ²	1045
	临时措施	1	密目网苫盖	m ²	1150
施工生产区	临时措施	1	密目网苫盖	m	1200

		2	临时沉沙池	座	1
		3	临时排水沟	m	400
临时堆土区	临时措施	1	密目网苫盖	m ²	4500

3.4.2 水土保持措施落实

建设单位在工程建设过程中按照水土保持相关法律法规要求和已批复的水土保持方案报告表的要求，积极认真开展水土保持工程建设。到目前为止，项目区各项水土保持措施基本实施完成。

3.4.2.1 道路及管线工程区

(1) 工程措施

透水砖铺装：人行道路面采用透水铺装形式，铺设面积 2100m²，人行道路面结构：6cm 透水砖+3cm 粗砂垫层+20cm 透水混凝土+15cm 级配碎石。透水式路面结构下铺设防渗土工布，防止雨水下渗至路基。在人行道下沿纵向铺设Φ10 柔性穿孔集水管，置于人行道的透水级配碎石层中，并保证管底距透水级配碎石层底 5cm 的距离。

(2) 临时措施

密目网苫盖：在工程施工过程中对范围内的裸露地表及开挖边坡进行密目网苫盖，避免产生扬尘污染，采用承受力 100kg 的聚乙烯建筑密目网，网目密度 1500 目/100cm²，共计布设密目网苫盖 14000m²。

3.4.2.2 绿化工程区

(1) 工程措施

①土地整平：对绿化工程区进行土地整平，土地整平面积 0.11hm²。

②种植土回覆：为保证绿化带植物的成活和生长良好，绿化带区域回填外购种植土，平均回覆厚度为 0.03m，回覆面积 0.11hm²，回填土量 0.03 万 m³。

③绿地排盐：在绿化范围内铺设排盐渗管，排盐面积为 0.11hm²。

(2) 植物措施

综合绿化：本项目综合绿化总面积 0.11hm²，乔木选择胸径 12cm 的国槐，分枝点 ≥3.2m，间距 6m 种植，共 92 株。下层种植野牛草，撒播密度为 100kg/hm²，共 1045m²。

(3) 临时措施

密目网苫盖：施工期间对本区裸露区域和易产生扬尘的建筑材料采用了密目

网临时苫盖,采用承受力 100kg 的聚乙烯建筑密目网,网目密度 1500 目/100cm²,本区共计防尘密目网 1400m²。

3.4.2.3 施工生产区

(1) 临时措施

①密目网苫盖: 施工期间对本区裸露区域和易产生扬尘的建筑材料采用了密目网临时苫盖,采用承受力 100kg 的聚乙烯建筑密目网,网目密度 1500 目/100cm²,本区共计防尘密目网 1300m²。

②临时沉沙池: 在临时排水沟出口处布设临时沉淀池,采用土质开挖 夯实而成。施工生产区共计布设临时沉淀池 1 座。

③临时排水沟: 在施工生产区占地外沿布设临时排水沟措施,以截留雨水,减小水土流失。排水沟的水进入沉淀池沉淀后,再排入市政雨水管网,实现施工生产区的施工生产废水、场地雨水等集中排放,排水沟底宽 0.3m,沟深 0.3m。施工生产区共布设临时排水沟 400m。

3.4.2.4 临时堆土区

(1) 临时措施

密目网苫盖: 施工期间对临时堆土采用了密目网临时苫盖,采用承受力 100kg 的聚乙烯建筑密目网,网目密度 1500 目/100cm²,本区共计防尘密目网 4500m²。

3.4.2.6 防治措施工程量汇总

表 3-6 工程实施水土保持措施工程量

防治分区	措施类别	序号	防治措施	单位	工程量
道路及管线工程区	工程措施	1	透水砖铺装	m ²	2100
	临时措施	1	密目网苫盖	m ²	14000
绿化工程区	工程措施	1	土地整平	hm ²	0.11
		2	种植土回覆	万 m ³	0.03
		3	绿地排盐	hm ²	0.11
	植物措施	1	综合绿化	hm ²	0.11
		2	国槐	株	92
		3	撒播草籽	m ²	1045
	临时措施	1	密目网苫盖	m ²	1400
施工生产区	临时措施	1	密目网苫盖	m	1300
		2	临时沉沙池	座	1

		3	临时排水沟	m	400
临时堆土区	临时措施	1	密目网苫盖	m ²	4500

3.4.3 水土保持措施对比情况

水土保持方案设计的水土保持措施和实际实施的水土保持措施工程量对比见下表 3-7。

表 3-7 水土保持措施工程量对比表

防治分区	措施类别	防治措施	单位	数量			变化原因
				方案量	实施量	变化量	
道路及管线工程区	工程措施	透水砖铺装	m ²	2100	2100	/	—
	临时措施	密目网苫盖	m ²	13500	14000	+500	根据实际情况布置
绿化工程区	工程措施	土地整平	hm ²	0.11	0.11	/	—
		种植土回覆	万 m ³	0.03	0.03	/	—
		绿地排盐	hm ²	0.11	0.11	/	—
	植物措施	综合绿化	hm ²	0.11	0.11	/	—
		国槐	株	92	92	/	—
		撒播草籽	m ²	1045	1045	/	—
临时措施	密目网苫盖	m ²	1150	1400	+250	根据实际情况布置	
施工生产区	临时措施	密目网苫盖	m ²	1200	1300	+100	根据实际情况布置
		临时沉沙池	座	1	1	/	—
		临时排水沟	m	400	400	/	—
临时堆土区	工程措施	密目网苫盖	m ²	4500	4500	/	—

工程措施、植物措施无变化。临时措施变化原因主要在密目网苫盖数量，由于密目网有破损情况，为达到水土保持防治效果，及时更换密目网，整体密目网苫盖面积增多。

3.4.4 水土保持措施施工进度

(1) 工程措施实施进度

主体工程建设已全部完工，各方遵守施工规范，严格按照设计施工工艺，开展水土保持工作，有效的减少了施工扰动产生的水土流失。主体工程中具有水土保持功能的工程措施同时属于主体工程的单位工程（或单项、单元工程），已经按照施工进度计划完成，水土保持措施按照本项目实际进度并配合主体工程进度顺利实施。本项目水土保持工程措施实施进度详见下表 3-8。

表 3-8 水土保持工程措施实施进度表

监测分区	工程措施	实施进度
道路及管线工程区	透水砖铺装	2023.9~2023.10
绿化工程区	土地整平	2023.9
	种植土回覆	2023.9
	绿地排盐	2023.8

(2) 植物措施实施进度

本项目植物措施主要为项目区绿化美化。后期建设单位对项目区部分植被进行补植和养护管理，目前植物措施生长状况良好。

表 3-9 水土保持植物措施实施进度表

监测分区	植物措施	实施进度
绿化工程区	综合绿化	2024.1~2024.3
	国槐	2024.1~2024.3
	撒播草籽	2024.1~2024.3

(3) 临时措施实施进度

本项目临时措施包括密目网苫盖、临时排水沟、临时沉沙池等。按照水土保持工作的要求，临时措施贯穿了主体施工全过程，水土保持临时措施的实施有效的抑制了工程建设中产生的水土流失。本项目在施工过程中采取的水土保持临时措施实施进度详见下表。

表 3-10 水土保持临时措施实施进度表

监测分区	临时措施	实施进度
道路及管线工程区	密目网苫盖	2023.4~2023.12
绿化工程区	密目网苫盖	2023.4~2023.12
施工生产区	密目网苫盖	2023.4~2023.12
	临时沉沙池	2023.4
	临时排水沟	2023.4
临时堆土区	密目网苫盖	2023.4~2023.9

3.5 水土保持投资完成情况

3.5.1 水土保持方案批复水土保持投资

本项目水土保持总投资为 118.03 万元，主体已列水土保持总投资为 71.56 万

元，新增水土保持总投资为 42.26 万元。水土保持总投资中工程措施投资 33.59 万元，植物措施投资 38.09 万元，临时措施投资 12.88 万元，独立费用 29.26 万元（其中建设管理费 0.26 万元，监理费 3 万元，监测费 8 万元，科研勘测设计费 10 万元，竣工验收费 8 万元），基本预备费 2.54 万元，水土保持补偿费 1.69 万元。

3-11 水土保持总投资估算表

序号	工程或费用名称	方案新增（万元）			主体已有投资（万元）	方案新增	合计（万元）
		建安工程费	植物措施费	独立费用			
第一部分 工程措施		33.59			33.59		33.59
1	道路及管线工程区	20.56			20.56		20.56
2	绿化工程区	13.03			12.91	0.12	13.03
第二部分 植物措施			38.09		38.09		38.09
1	绿化工程区		38.09		38.09		38.09
第三部分 临时措施		12.88				12.88	12.88
1	道路及管线工程区	7.98				7.98	7.98
2	绿化工程区	0.68				0.68	0.68
3	施工生产区	1.56				1.56	1.56
4	临时堆土区	2.66				2.66	2.66
第四部分 独立费用				29.26		29.26	29.26
1	建设管理费			0.26		0.26	0.26
2	水土保持监理费			3.00		3.00	3.00
3	勘测设计费			10.00		10.00	10.00
4	水土保持监测费			8.00		8.00	8.00
5	水土保持设施验收费			8.00		8.00	8.00
第一至第四部分合计		46.47	38.09	29.26	71.68	42.14	113.81
预备费						2.53	2.53
水土保持补偿费						1.69	1.69
水土保持总投资					71.68	46.35	118.03

3.5.2 水土保持投资完成情况

本项目实际水土保持工程总投资 110.73 万元，其中：工程措施投资 33.59 万元，植物措施投资 38.09 万元，临时措施投资 13.05 万元，独立费用 26.00 万元。

表 3-12 水土保持投资表

序号	工程或费用名称	建安工程费	植物措施费	独立费用	合计（万元）
第一部分 工程措施		34.04			34.04
1	道路及管线工程区	21.00			21.00
2	绿化工程区	13.04			13.04
第二部分 植物措施			39.80		39.80
1	绿化工程区		39.80		39.80
第三部分 临时措施		13.05			13.05
1	道路及管线工程区	8.05			8.05
2	绿化工程区	0.81			0.81
3	施工生产区	1.60			1.60
4	临时堆土区	2.59			2.59
第四部分 独立费用				26.00	26.00
1	建设管理费			0	0
2	水土保持监理费			0	0
3	勘测设计费			10.00	10.00
4	水土保持监测费			8.00	8.00
5	水土保持设施验收费			8.00	8.00
第一至第四部分合计		47.09	39.80	26.00	112.89
预备费					0
水土保持补偿费					0
水土保持总投资					112.89

3.5.3 水土保持投资变化情况

工程实际完成水土保持总投资 112.89 万元，较水土保持方案计列的水土保持投资 118.03 万元减少 5.14 万元。其主要原因有以下几个方面：

(1)水土保持工程措施方案设计投资 33.59 万元，实际完成投资 34.04 万元，较方案增加了 0.45 万元。主要原因是：人工费增加、土地整平单价费用增加。经综合分析：总体上工程措施投资增加。

(2)水土保持植物措施方案设计投资 38.09 万元，实际完成投资 39.80 万元，较方案增加了 1.71 万元。主要原因是：综合绿化费用增加、人工费增加。经综

合分析：总体上植物措施投资增加。

(3)水土保持临时措施方案设计投资 12.88 万元，实际完成投资 13.05 万元，较方案增加了 0.17 万元。主要原因是：根据施工实际需求，各区内的密目网苫盖面积增加；实际人工费增加。经综合分析：总体上临时措施投资增加。

(4)独立费方案设计投资 29.26 万元，实际完成投资 26.00 万元，较方案减少了 3.26 万元。主要原因是：①建设管理费按照实际并入主体已有投资；②水土保持监理并入主体监理。经综合分析：总体上独立费投资减少。

(5)基本预备费按照实际未发生列支，该项费用减少 2.53 万元。

(6)水土保持补偿费依据《关于印发〈水土保持补偿费征收使用管理办法〉的通知》（财政部、国家发展改革委、水利部、中国人民银行财综〔2014〕8号）第十一条可知：建设保障性安居工程、市政生态环境保护基础设施项目的情形可以免征水土保持补偿费。本项目是市政生态环境保护基础设施项目，属于免征水土保持补偿费项目。

表 3-13 水土保持措施投资对比表

序号	工程或费用名称	方案投资(万元)	实际投资(万元)	变化情况(万元)
第一部分 工程措施		33.59	34.04	0.45
1	道路及管线工程区	20.56	21.00	0.44
2	绿化工程区	13.03	13.04	0.01
第二部分 植物措施		38.09	39.80	1.71
1	绿化工程区	38.09	39.80	1.71
第三部分 临时措施		12.88	13.05	0.17
1	道路及管线工程区	7.98	8.05	0.07
2	绿化工程区	0.68	0.81	0.13
3	施工生产区	1.56	1.60	0.04
4	临时堆土区	2.66	2.59	-0.07
第四部分 独立费用		29.26	26.00	-3.26
1	建设管理费	0.26	0	-0.26
2	水土保持监理费	3.00	0	-3
3	勘测设计费	10.00	10.00	0
4	水土保持监测费	8.00	8.00	0
5	水土保持设施验收费	8.00	8.00	0

第一至第四部分合计	113.81	112.89	-0.92
预备费	2.53	0	-2.53
水土保持补偿费	1.69	0	-1.69
水土保持总投资	118.03	112.89	-5.14

4 水土保持工程质量

4.1 质量管理体系

4.1.1 建设单位的质量保证体系和管理制度

建设单位在建设管理过程中始终围绕“质量第一”这一宗旨，按照国家法律法规和规程规范，严格执行项目法人责任制、招标投标制、建设监理制、合同管理制进行建设管理。同时根据形势发展和工程发展需要，将工程质量、工作进度、工程投资管理渗透到建设全过程，确保工程建设的顺利进行，工程建设达到高效率、高质量、高速度，使工程质量达到 100%合格。

《天保片区太湖路、广达街道路排水新建工程》项目建设质量目标实行以项目质量业主负责、监理单位控制、设计和施工单位保证和政府部门监督、技术权威单位咨询的质量管理体制。为具体协调、统一工程质量管理工作的，总指挥部组织设计、质检、监理、施工等参建各方的主要单位共同组成《天保片区太湖路、广达街道路排水新建工程》项目建设技术管理处，参与日常质量管理工作，对各单位质的质量工作进行协调、督促和检查，组织参加隐蔽工程、单元工程、分部工程、工程材料及中间产品的质检与验收，对工程质量、安全和文明施工实施有效管理。

4.1.2 设计单位的质量保证体系和管理制度

设计单位成立了设计代表组，随时为水土保持工程的实施提供技术支持。设计代表组的具体制度和要求如下：

（一）解决施工过程中的技术难点，按照设计意图准确表达设计方案的完整性及可实施性；

（二）解决施工现场具体情况与施工图纸相互冲突的矛盾，在现有基础建筑、设施及设计风格统一的条件下，以最佳方案对现场问题以设计变更形式进行处理，相关处理方案应通知各相关单位；

（三）解决图纸缺漏改等图纸问题，对于缺项、漏项及表达不完整的图纸进行调整修改，在得到甲方及设计方认可的情况下，保证施工现场的施工情况能够按进度计划要求有序进行。并应以文字形式做好相关纪要，发送与相关单位进行签字确认；

(四) 解决施工方执行图纸问题, 勘察现场是否完全准确的表达设计方的设计意图, 对于颜色、材质、细部工艺及时进行跟踪了解, 对于不符合设计方设计意图的颜色、材质及细部工艺应及时以文字、照片、纪要等形式及时通知个相关单位, 严重时可向甲方提出, 要求施工方停工进行整改;

(五) 解决甲方的方案调整意见, 及时做好会议纪要并要求与会人员进行签字确认, 并将相关意见以文字形式发送到各相关单位。同时在第一时间整理并修改出相关问题图纸, 发送甲方与设计方进行及时确认;

(六) 在满足相应安全技术规范的前体下, 驻场设计人员必须坚持既定方案设计思想, 设计原则, 严禁现场擅自变更设计方案。

设计单位根据以上质量保证体系, 保证了水土保持工程施工质量满足设计要求。

4.1.3 监理单位的质量保证体系和管理制度

水土保持工程措施与主体工程同时设计、同时施工, 鸿泰融新咨询股份有限公司为本项目主体工程监理, 同时负责对水土保持措施进行监理。为确保工程质量, 监理单位严格按照业主的授权及合同规定, 对施工单进行实行全过程监理。

(一) 根据有关法律法规及工程承包合同中的水土保持要求, 对施工单位的水土保持工作采取旁站、平行检测、巡查和指令文件等监理方式进行现场监督检查, 监理工程建设的各项施工活动的水土保持措施是否与工程建设同步实施、同时投产使用、同时验收等, 提出要求限期完成的有关水土保持工作。

(二) 对施工单位的水土保持季报、年报进行审查, 提出审查、修改意见。

(三) 依据有关法律法规及工程承包合同, 协助处理各种水土保持纠纷。

(四) 编制水土保持监理报告(季报、年报), 作为开发建设项目水土保持设施验收的基础和水土保持验收报告必备的专项报告; 工作报告主要对水土保持监理工作进行总结, 提出存在的重大水土保持问题和解决问题的方法, 以及水土保持监理工作计划安排和工作重点; 定期归档监理成果。

(五) 水土保持竣工验收时需提交水土保持专项监理报告、临时措施的影像资料和质量评定的原始资料。

4.1.4 质量监督单位的质量保证体系和管理制度

(一) 对参建单位进行了资质审核, 认真审查了现场质量管理、技术管理组

织机构、人员、制度及操作人员的资格、上岗证；审查了参建单位的施工组织设计方案；

（二）凡是进场的材料、产品先进行了书面检查，即查合格证、卫生合格证、质保单等，符合要求后进行外观检查；

（三）严格对工序验收检查并加强现场巡视。不定期到施工现场进行监督、抽检工作，对施工中存在的问题及时指出，责令施工人员进行整改。这样就把工程质量隐患消灭于萌芽状态，避免成型后施工单位返工，保证了工程进度和质量。

4.1.5 施工单位的质量保证体系和管理制度

中铁十八局集团第三工程有限公司作为工程施工单位，依据水土保持有关法规、技术规程、标准规定、设计文件和施工合同的要求进行施工，规范施工行为，对施工质量严格管理，并对其施工的工程质量负责。施工单位建立了健全质量保证体系，制定和完善岗位质量规范、质量责任及考核办法，层层落实质量责任制，明确了以项目经理、项目总工程师、各职能部门、各班组、工段及质检员为主的施工质量管理体系，严格实行“三检制”，层层把关，做到质量不达标不提交验收；上道工序不经验收或验收不合格不进行下道工序施工，并按合同规定对进场的工程材料、苗木进行质检，对进场的工程设备进行试验检测、验收保管。保证所提交的施工质量证明试验检测数据的完整性和真实性。

4.2 各防治分区水土保持工程质量评定

4.2.1 项目划分及结果

项目划分总的指导原则是贯彻执行国家正式颁布的标准、规定，水土保持工程以水利行业标准为主，其他行业标准参考使用。本次验收将项目的水土保持工程划分为单位工程、分部工程、单元工程。单位工程是指可以独立发挥作用，具有相应规模的单项治理措施；分部工程是单位工程的主要组成部分，可单独或组合发挥一种水土保持工程的工程；单元工程是分部工程中由几个工序、工种完成的最小综合体，是日常质量考核的基本单元。

根据水土保持工程质量管理项目划分原则，按照《水土保持工程质量评定规程》（SL336-2006）的划分规定，本项目共分有 4 个单位工程，6 个分部工程，38 个单元工程，该项目建设区水土保持工程的具体项目划分情况见下表 4-1。

表 4-1 水土保持措施划分表

单位工程	分部工程	单元工程			备注
		名称	防治分区	数量	
土地整平工程	场地整治	土地整平	绿化工程区	1	每 0.1~1hm ² 为一个单元工程,不足 0.1hm ² 的可单独作为一个单元工程,大于 1hm ² 的可划分为两个以上单元工程。
降水蓄渗工程	降水蓄渗	透水铺装	道路及管线工程区	3	每 0.1~1hm ² 为一个单元工程,不足 0.1hm ² 的可单独作为一个单元工程,大于 1hm ² 的可划分为两个以上单元工程。
植被建设工程	线网状植被	综合绿化	绿化工程区	6	按长度划分,每 100m 为一个单元工程。
临时防护工程	沉沙	临时沉沙池	施工生产区	1	按容积分,每 10~30m ³ 为一个单元工程,不足 10m ³ 的可单独作为一个单元工程,大于 30m ³ 的可划分为两个以上单元工程。
	排水	临时排水沟	施工生产区	4	按长度划分,每 50~100m 作为一个单元工程。
	覆盖	临时覆盖	道路及管线工程区	14	按面积划分,每 100~1000m ² 为一个单元工程,不足 100m ² 的可单独作为一个单元工程,大于 1000m ² 可划分为两个以上单元工程。
			绿化工程区	2	
			施工生产区	2	
临时堆土区			5		
合计				38	—

4.2.2 各防治分区工程质量评定

工程质量检验是对质量特性指标进行度量,并对设计要求和技术标准进行比较,作为对施工质量评定的依据。天保片区太湖路、广达街道路排水新建工程的质量检验有一整套完善的制度,首先承建单位建立了完善的质量保证体系,有专门的质量检查机构和健全的管理制度,并具备与工程相适应的质量检验、测试仪器、设备。监理单位有相应的质量检查机构、健全的管理制度和必备的仪器设备。质量检验严格按照国家有关质量检验的程序和方法进行。

4.2.2.1 水土保持工程措施质量检验

参照主体工程的质量检验程序,结合水土保持工程特点,质量检验主要按以下程序进行:

(1) 施工准备检查。水土保持工程开工前,承建单位应组织人员对施工准备工作进行全面检查,并经监理单位确认后才能进行施工。

(2) 主要原材料的检验。工程使用的主要原材料如石料、钢筋、水泥、砂

子、骨料等需按照国家规范和合同要求进行抽样检测，检验合格后方可使用，坚决杜绝不合格材料进场。

(3) 施工单位“三检”制度。施工质量检查必须按班组初检、施工队复检、质检部终检的“三检制”程序进行，并要求提交完整的质检签证表格。

(4) 单元工程质量检验。承建单位按质量评定标准检验工序及单元工程质量，做好施工记录，并填写施工质量评定表。监理单位根据自己抽检资料，核定单元工程质量等级，发现不合格工程，按设计要求及时处理，合格后才能进行后续单元工程施工。

(5) 工程外观质量检验。分部工程和单位工程完工后，由质量监督机构组织总指挥部、监理单位、设计及承建单位组成工程外观质量评定组，进行现场检查评定。

4.2.2.2 水土保持植物措施的质量检验

植物措施质量检验是按照分部工程要求进行的。在材料检验方面，主要检查种子、草皮的质量和数量，审查外购种子的检疫证明；施工单位自检种子的质量、数量以及草皮密度和整洁度；工程质量抽检的主要指标有：草皮均匀度、密度、草块滚压是否符合要求，有无杂草、秃斑情况，覆盖度是否达到设计要求。监理工程师主要对单元工程抽查，评定单元质量指标是否达到设计要求；建设单位的竣工验收则采取最后清算的办法，以成活率、合格率和外观质量来确定工程的优劣。

4.2.2.3 水土保持临时措施的质量检验

施工过程中的临时工程，主要在主体工程施工的过程中，在施工结束后无法检验，其质量评定结果为现场监理工程师核定。

4.2.2.4 水土保持措施的检验结果

根据以上质量检验体系和检验方法，本项目共划分有4个单位工程，6个分部工程，38个单元工程，质量指标全部达到设计要求。植物措施栽植的各种植物数量、草皮覆盖度、植被覆盖度、草皮秃斑情况等质量指标均满足设计要求。

表 4-2 水土保持措施质量情况表

单位工程	分部工程	防治分区	单元工程	合格数	合格率	质量等级
土地整平工程	场地整治	绿化工程区	1	1	100%	合格
降水蓄渗工程	降水蓄渗	道路及管线工	3	3	100%	合格

		程区				
植被建设工程	线网状植被	绿化工程区	6	6	100%	合格
临时防护工程	沉沙	施工生产区	1	1	100%	合格
	排水	施工生产区	4	4	100%	合格
	覆盖	道路及管线工程区	14	14	100%	合格
		绿化工程区	2	2	100%	合格
		施工生产区	2	2	100%	合格
		临时堆土区	5	5	100%	合格
合计	—		38	38	100%	合格

4.3 总体质量评价

建设单位按规定实施了各项水土保持措施，现已实施的水土保持措施布局基本合理，防护工程防护功能基本到位，水土保持效果明显，措施防护效益显著，未有人为损坏和自然损坏现象发生，运行情况良好，达到了本阶段的防治要求，满足水土保持的设计、防护要求，符合水土保持竣工验收条件，可以进行自主验收。

5 项目初期运行及水土保持效果

5.1 初期运行情况

本项目各项水土保持工程措施建成后运行良好，工程措施在建设完成后取得了预期的防治效果，有效地防治了运行初期的水土流失，成功地疏导了地表径流、拦截了泥沙，减少了土壤侵蚀。

5.2 水土保持效果

主体工程目前已进入自然恢复期，总体看来，主体工程建设对水土流失及生态环境的实际影响范围完全在水土保持责任范围内，影响程度较轻，水土保持工程的控制效果较显著，防治成效突出，对生态环境的维护和恢复起到了积极作用。

5.2.1 水土流失治理

水土流失治理度指项目水土流失防治责任范围内水土流失治理达标面积占水土流失总面积的百分比。经计算本项目水土流失总面积为 1.21hm²，水土流失治理达标面积为 1.208hm²，本项目水土流失治理度为 99.83%，达到水保方案确定的 95%的防治目标。各防治分区水土流失治理度计算结果见下表 5-1。

表 5-1 各防治分区水土流失治理度统计表

防治分区	面积(hm ²)					水土流失治理度(%)	
	水土流失总面积	永久建构筑物面积	道路及硬化面积	水土保持措施面积			治理达标面积
				工程措施	植物措施		
道路及管线工程区	1.10	/	0.88	0.21		1.10	100
绿化工程区	0.11	/			0.11	1.108	98.18
小计	1.21	/	0.88	0.21	0.11	1.208	99.83

$$\text{水土流失治理度}(\%) = \frac{\text{水土流失治理达标面积}}{\text{水土流失总面积}} \times 100\%$$

本项目水土流失总面积 1.21hm²，水土流失治理达标面积为 1.208hm²，经计算，水土流失治理度 99.83%，达到了防治目标要求。

5.2.2 土壤流失控制比

$$\text{土壤流失控制比} = \frac{\text{容许土壤流失量}}{\text{治理后每平方公里年平均土壤流失量}}$$

在本项目所在区域土壤容许流失量为 $200\text{t}/\text{km}^2 \cdot \text{a}$ ，根据土壤流失监测结果，工程治理后每平方公里平均土壤侵蚀模数为 $150\text{t}/\text{km}^2 \cdot \text{a}$ ，土壤流失控制比为 1.33，达到水土保持方案设计的水土流失防治目标 1.0，项目区水土保持措施实施后，本项目建设区水土流失得到有效控制。

5.2.3 渣土防护率

$$\text{渣土防护率}(\%) = \frac{\text{采取措施后实际拦挡的永久弃渣、临时堆土量}}{\text{永久弃渣和临时堆土总量}} \times 100\%$$

本项目永久弃渣和临时堆土总量为 1.80 万 m^3 ，采取措施后实际拦挡的永久弃渣和临时堆土总量为 1.79 万 m^3 ，本工程施工期采用了大量临时覆盖、排水、沉沙等措施，开挖的土方全部综合利用，渣土防护率可达 99.44%，达到了防治目标要求 98% 的防治目标。

5.2.4 表土保护率

根据现场勘查，项目区现状地表无可剥离表土，因此项目无需进行表土剥离作业，表土保护率指标不计列。

5.2.5 林草植被恢复率

$$\text{林草植被恢复率}(\%) = \frac{\text{林草类植被面积}}{\text{可恢复林草植被面积}} \times 100\%$$

本项目林草植被达标面积 0.108hm^2 ，可恢复林草植被面积为 0.11hm^2 ，按照达标面积进行计算，林草植被恢复率达 98.18%，达到水保方案确定的 97% 防治目标。

5.2.6 林草覆盖率

$$\text{林草覆盖率}(\%) = \frac{\text{林草类植被面积}}{\text{总面积}} \times 100\%$$

林草覆盖率为林草总面积与工程征占地面积的比值，工程征占地范围面积为 1.21hm^2 ，实际监测采取的林草植被达标面积为 1.08hm^2 ，林草覆盖率达 9%，达到 9% 的防治目标。

通过实施水土保持措施，有效地控制了因工程建设产生的水土流失，基本达到了国家的防治标准，见下表 5-2。

表 5-2 本项目水土流失防治目标实现情况表

防治指标	方案设计值	实际达到值	评估结果
水土流失治理度 (%)	95	99.83	达标
土壤流失控制比	1.0	1.33	达标
渣土防护率 (%)	98	99.44	达标
表土保护率 (%)	—	—	—
林草植被恢复率 (%)	97	98.18	达标
林草覆盖率 (%)	9	9	达标

5.3 公众满意度调查

依据《开发建设项目水土保持设施验收技术规程》(GB/T22490-2008)要求,通过向工程周边公众发放公众问卷调查的方式,收集公众对验收项目水土保持方面的意见和建议。本次调查共发放调查表 50 份,收回 45 份,反馈率 88%。调查对象的性别、年龄结构、文化程度、职业等具体情况详见表 5-3。

为了切实反映工程建设中的水土保持措施落实情况,结合现场查勘,认真征求当地干部、群众对工程建设的意见和看法。满意度调查的重点主要是针对工程取土弃渣管理、土地恢复、植被建设以及对当地经济、环境影响等几方面。最终形成满意度调查问卷 45 份。调查对象有老年人、中年人和青年人。其中男性 21 人,女性 24 人,被调查者中,58%的人认为本工程对当地经济有很大的促进作用,60%的人认为工程对当地环境有好的影响,58%的人认为项目区林草植被建设得好,49%的人认为工程对扰动土地恢复得好。

表 5-3 公众满意调查统计表

调查年龄段	青年	中年	老年	男	女			
人数(人)	14	11	19	21	24			
职业	干部	工人	农民	经商	其它			
人数(人)	8	16	10	7	4			
调查项目	好		一般		差		说不清	
评价	人数 (人)	占总 人数 (%)	人数 (人)	占总 人数 (%)	人数 (人)	占总 人数 (%)	人数 (人)	占总 人数 (%)
工程对当地经济影响	26	57.78	15	33.33			4	8.89
工程对当地环境影响	27	60	14	31.11			4	8.89
工程林草植被建设	26	57.78	16	35.56			3	6.67

土地恢复情况	22	48.89	19	42.22			4	8.89
--------	----	-------	----	-------	--	--	---	------

6 水土保持管理

6.1 组织领导

建设单位作为本项目的业主单位，全面负责工程建设的组织和管理的工作，成立了由负责人挂帅的水土保持项目领导小组，按照水土保持方案的治理措施、进度安排、技术标准等，严格要求施工单位，最大限度的减少施工过程中的水土流失。建设单位制定了相关的工作制度，严格组织施工管理，开展文明施工。水土保持的有关内容列入工程招标文件，明确施工单位、监理单位等有关单位水土流失防治责任。

6.2 规章制度

建设单位为了有效管理，全面实行建设招投标制，在工程建设初期就建立健全了各项规章制度，并将水土保持工作纳入到主体工程的管理中，在项目计划合同管理上以《中华人民共和国合同法》为依据，在合同管理、施工管理、财务管理和信息管理上参照合同文件、技术规范、设计文件及概算，逐步建立了一整套适合本项目建设的制度体系，做到工程施工管理有据可依。规范现场安全文明施工，分区域责任管理，努力做到紧张而有条不紊，井然有序的开展工作。

在水土保持工程施工过程中，各单位分工明确，落实责任。保证了各项水土保持措施基本上与主体工程同时施工，严格按水土保持方案的要求落实。为规范工程施工图纸及技术资料，建设单位建立了工程档案资料室，使建设单位的工程管理更加规范和有序。

工程竣工后，及时对水土保持设施进行自查初验，发现问题及时补救解决，工程在满足设计要求的前提下，保证投入最少，营运最佳，效果最显著，水土保持措施实施得最到位。

6.3 建设管理

遵照我国现行法律法规的要求，大型工程建设项目一切活动必须实行“公开、公平、公正”的市场经济竞争法则，一律实施招投标选择工程项目的参建单位。这一规定有利于控制工程造价，保障工程质量、安全，实现工程建设合理工期要求，符合整理利益和社会和谐发展。

为了做好水土保持工程的质量、进度、投资控制，建设单位将水土保持工程

的施工一并纳入到了主体工程管理体系中，工程监理单位也是具有相当工程建设监理经验和业绩、能独立承担监理业务的专业机构。

按照《安全生产监督规定》，建立健全安全施工保证体系和安全监督体系，制定了《安全文明施工管理制度》，协调、解决本单位以及与相邻单位、群众在施工中出现的各类安全文明施工问题。

在此基础上注重措施成果的检查验收工作，将价款支付同竣工验收结合起来，大大提高了施工单位的质量意识和环境保护意识，保障了工程质量和植物措施的成活率和保存率。

6.4 水土保持监测

2021年11月，建设单位委托瑞正（天津）工程咨询有限公司开展本项目的水土保持监测工作，监测单位接收委托后，立即开展了相关工作，并对本项目区域内水土流失现状，地形地貌、地表组成物质、植被、土地扰动面积等进行调查，并收集气象资料等。我单位根据对项目施工期间扰动土地情况、水土流失状况、防治成效及水土流失危害等监测结果，对水土流失防治情况进行了评价，根据相关监测资料，在2023年4月~2024年6月间，共计5期，三色评价平均得分为98，本项目“三色”评价结论为绿色。

6.5 水土保持监理

工程开工后，建设单位委托鸿泰融新咨询股份有限公司负责本项目进行工程监理，在水土保持方案批复后委托其对项目水土保持工程一并进行监理。依据监理规划及管理体系文件要求，按照“四控制、两管理、一协调”的原则开展监理工作，同时依据批准的水土保持方案报告表、设计文件的内容和工程量，对水保设施建设情况进行有效控制。监理项目部采取巡查，主体监理资料调查分析等方式开展水土保持监理工作，完成了本项目各项水土保持措施质量评定工作，4个单位工程全部合格，6个分部工程全部合格，38个单元工程全部合格。

6.6 水行政主管部门监督检查意见落实情况

工程在建过程中，水行政主管部门未提出要求整改的监督检查意见。

6.7 水土保持补偿费缴纳情况

水土保持补偿费依据《关于印发〈水土保持补偿费征收使用管理办法〉的通

知》（财政部、国家发展改革委、水利部、中国人民银行财综〔2014〕8号）第十一条可知：建设保障性安居工程、市政生态环境保护基础设施项目的情形可以免征水土保持补偿费。本项目是市政生态环境保护基础设施项目，属于免征水土保持补偿费项目。

6.8 水土保持设施管理维护

主体工程中的水土保持措施已与主体工程同步实施，各项治理措施已完成。由天津经济技术开发区基本建设管理办公室负责该工程水土保持设施的管护和维修。各组织在水土保持工程运行过程中，自觉接受当地水行政主管部门的监督、检查，并自觉组织有关力量对水土保持措施实施的质量、数量进行跟踪调查，对运行中出现的局部损坏及时进行修复、加固，对林草措施及时抚育、补植。

从目前情况看，有关水土保持的管理职责基本落实，并取得了一定的效果，水土保持设施的正常运行有所保障。验收组认为该工程水土保持设施做到了组织落实、制度落实、人员落实、任务落实、经费落实，保证了水土保持设施的正常运行和水土保持效益的持续发挥。

7 结论

7.1 结论

本项目水土流失防治工作基本到位,有效防治了本项目建设可能造成水土流失及其危害,水土流失治理度、土壤流失控制比、渣土防护率、林草植被恢复率、林草覆盖率等6项水土流失防治指标,全部达到或者高于水土保持方案目标值,水土保持各单位工程质量合格,符合批复的水土保持方案的设计要求,水土保持设施运行良好,起到了良好的蓄水保土的作用。

建设单位依法编制了水土保持方案,水土保持初步设计或施工图设计情况,补充水土保持初步设计内容包含在主体工程初步设计中。落实了水土保持监测、监理工作,水土保持法定程序完整;建设过程中落实了水土保持措施,措施布局合理可行,水土保持措施实施符合水土保持有关规范要求;水土流失防治目标总体实现;水土保持后续管理、维护责任落实到位;项目水土保持设施具备验收合格的条件。

7.2 遗留问题安排

本项目建设过程中,建设单位重视水土保持工作,按照水土保持方案提出的目标,较好的落实了水土保持防治责任范围内的各项水土保持措施,建设单位后期应加强植被养护,确保其发挥较好的水土保持效果。

8 附件及附图

8.1 附件

- (1) 项目建设及水土保持大事记;
- (2) 项目立项相关文件;
- (3) 水土保持准予行政许可决定书;
- (4) 重要水土保持单位工程验收照片;
- (5) 分部工程和单位工程验收签证资料;
- (6) 土石方协议。

8.2 附图

- (1) 项目地理位置图;
- (2) 项目平面布置图;
- (3) 水土保持防治责任范围图;
- (4) 水土保持验收竣工图;
- (5) 项目建设前后遥感影像对比图。

附件 1：项目建设及水土保持大事记

2021 年 8 月 6 日，天津经济技术开发区行政审批局下发了《关于天保片区太湖路、广达街道路排水新建工程项目建议书的批复》（津开审批[2021]16117 号）。

2023 年 2 月，瑞正（天津）工程咨询有限公司编制了《天保片区太湖路、广达街道路排水新建工程水土保持方案报告表》。

2023 年 4 月，天保片区太湖路、广达街道路排水新建工程开工。

2023 年 4 月，鸿泰融新咨询股份有限公司对本项目开始水土保持监理工作。

2023 年 2 月 28 日，天津经济技术开发区（南港工业区）管理委员会下发了天保片区太湖路、广达街道路排水新建工程《准予行政许可决定书》（编号：20230206170148436825）。

2023 年 4 月，瑞正（天津）工程咨询有限公司对本项目开始监测工作；2023 年 2 月完成监测实施方案；2023 年 4 月至 2024 年 6 月每季度完成一次季报。

2024 年 3 月，天保片区太湖路、广达街道路排水新建工程竣工完成。

2024 年 9 月，瑞正（天津）工程咨询有限公司编制了《天保片区太湖路、广达街道路排水新建工程水土保持监测总结报告》。

2024 年 9 月，瑞正（天津）工程咨询有限公司编制了《天保片区太湖路、广达街道路排水新建工程水土保持设施验收报告》。

2024 年 9 月 4 日，建设单位组织项目水土保持自主验收会议，会上形成《天保片区太湖路、广达街道路排水新建工程水土保持设施验收鉴定书》。

附件 2: 项目立项相关文件

天津经济技术开发区
行政审批局 文件

津开审批〔2021〕16117 号

关于天保片区太湖路、广达街道路排水新建
工程项目建议书的批复

天津经济技术开发区管理委员会基本建设中心:

你单位报送的《天保片区太湖路、广达街道路排水新建工程项目建议书》及申请表收悉,经研究批复如下:

一、项目建设的必要性

本项目的建设能够完善天保片区路网建设,提升周边小区居民生活便利性,此项目实施确有必要。

二、项目选址及主要建设内容

项目位于天津经济技术开发区,其中太湖路北起第二大街,南至广达街,广达街西起太湖西路与现状广达街交口以东约 65 米处,东至太湖路;主要建设内容包括道路工程、排水工程、照明工程、绿化工程、交通工程等。

三、项目总投资及资金筹措

本项目总投资约为 2460 万元，建设资金来源为政府投资。

四、计划建设工期

2021 年 10 月至 2022 年 5 月。

接文后，请据此抓紧与有关部门衔接，落实建设条件，争取尽快开工建设。

项目代码为：2108-120316-89-01-278809。

此复。



抄送：建交局、规资局、财政局、审计局、发改局、建管中心。

天津开发区行政审批局审批一科

2021年8月6日印发

附件 3: 水土保持准予行政许可决定书



准予行政许可决定书

编号: 20230206170148436825

申请人(个人/单位):

天津经济技术开发区基本建设中心

统一社会信用代码(单位):

12120116767609188H

经办人: 陆畅

联系方式: 18920687763

接收方式: 现场 互联网 自助终端 EMS

您(贵单位)于 2023 年 02 月 09 日,就 天保片区太湖路、广达街道排水新建工程水土保持方案 向本机关提出的 生产建设项目水土保持方案的许可 行政许可的申请,经审查,该申请符合法定条件、标准。

根据《《中华人民共和国水土保持法》(2010年修订)》、《《天津市实施(中华人民共和国水土保持法)办法》(2013年修订)》第 25 条、第 26 条、第 27 条、第 17 条、第 18 条 条规定,本行政机关决定准予您(贵单位) 天津经济技术开发区基本建设中心, 审批类别: 行政许可, 许可有效期: 长期有效, 适用范围: 本市。

请按照行政许可的内容和有关法律、法规、规章规定开展活动。对超越行政许可范围进行活动,提供虚假材料的,涂改、倒卖、出租、出借行政许可决定等行为的,承担相应法律责任。

根据《中华人民共和国行政许可法》规定, 经开区建设和交通局 (行政机关名称) 将依法对您(贵单位)所从事行政许可事项的活动进行监督检查。届时,请如实提供有关情况和材料。

天保片区太湖路、广达街道路排水新建工程水土保持的批复意见

2023年2月10日，天津经济技术开发区政务服务办公室根据天津市水土保持相关规定，组织专家对《天保片区太湖路、广达街道路排水新建工程水土保持方案报告表》（送审稿）（以下简称方案）进行技术评审，专家审阅了有关技术文件，提出修改意见。经审核，我办批复意见如下：

- 一、天保片区太湖路、广达街道路排水新建工程（下称“本项目”）位于天津经济技术开发区，其中太湖路北起现状第二大街，南至规划广达街，广达街西起现状太湖西路与现状广达街交口以东约65m处，东至规划太湖路。项目主要新建道路379m，同步实施排水、热力、照明、绿化、交通等配套设施。工程总占地面积1.21公顷，土石方挖填总量2.30万立方米。工程建设总工期8个月，总投资2460万元，其中土建投资1515万元。根据《中华人民共和国水土保持法》等法律法规的规定，建设单位组织开展水土保持方案的编制工作是必要的。
- 二、《方案》编制依据充分，内容全面，水土流失防治目标合理，水土保持措施总体布局及分区基本合理，防治措施基本可行，符合有关技术规范、技术标准的规定。
- 三、同意该项目水土流失防治责任范围为1.21公顷。
- 四、同意水土流失防治分区和分区防治措施。工程建设中要严格落实防治分区的各项水土保持措施，施工活动要严格控制防治责任范围内，加强施工管理和临时防护，严格控制施工期可能造成的水土流失。
- 五、同意《方案》的实施进度安排，应按照批复《方案》确定的进度组织实施水土保持工程。
- 六、基本同意水土保持监测的时段、内容和方法。监测工作实施前，应进一步做好监测设计，突出重点，细化内容。
- 七、同意该项目水土保持方案总投资118.03万元，其中工程措施投资33.59万元，植物措施投资38.09万元，临时措施投资12.88万元，独立费用29.26万元（建设管理费0.26万元、科研勘测设计费10.00万元、水土保持监理费3.00万元、水土保持监测费8.00万元、竣工验收费8.00万元），水土保持补偿费1.69万元，预备费2.54万元。
- 八、在工程实施中要重点做好以下工作：
 - （一）按照批复的水土保持方案落实资金、管理等保障措施，做好本方案下阶段的工程组织实施工作，切实落实水土保持“三同时”制度；如水土保持方案有重大变更应依法履行变更程序。
 - （二）项目开工后，及时向天津经济技术开发区建交局报告水土保持方案的实施情况，接受并配合做好监督管理工作。
 - （三）项目开工的同时开展水土保持监测工作，确保水土保持监测成果的完整性和有效性，按照相关规定向天津经济技术开发区建交局报送水土保持监测报告。
 - （四）建设单位应按照水土保持设施验收管理的规程和程序，在工程投入运行前做好水土保持自主验收及验收备案工作。



承办单位编号： _____
办 理 人： 霍鹏 _____
联系电话： 25208016 _____

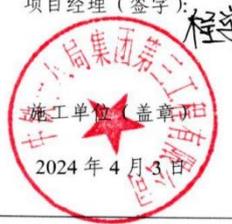
注：本单一式二份，一份由申请人保存，另一份由行政许可机关存查。

附件 4: 重要水土保持单位工程验收照片

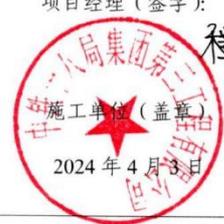
	
<p>道路工程</p>	<p>道路工程</p>
	
<p>雨水排水</p>	<p>密目网苫盖</p>
	
<p>临时洗车池</p>	<p>道路工程</p>

附件 5: 分部工程和单位工程验收签证资料

分部工程和单位工程质量评定表

工程项目名称		天保片区太湖路、广达街 道路排水新建工程		建设单位		天津经济技术开发区基本建 设管理办公室	
单位工程名称		土地整治工程		单元工程数量		1	
序号	分部工程名称	质量等级	序号	分部工程名称	质量等级		
1	场地整治	合格	4				
2			5				
3			6				
本单元工程内共有分部工程 1 个, 其中合格 1 个, 合格率 100%。							
外观质量		合格					
施工质量检查 资料		齐全					
质量事故处理 情况		无					
分部工程质量等级: 合格 单元工程质量等级: 合格 总监理工程师(签字):  监理单位(盖章) 2024年4月3日				分部工程质量等级: 合格 单元工程质量等级: 合格 项目经理(签字):  施工单位(盖章) 2024年4月3日			

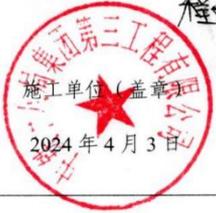
分部工程和单位工程质量评定表

工程项目名称		天保片区太湖路、广达街 道路排水新建工程		建设单位		天津经济技术开发区基本建 设管理办公室	
单位工程名称		降水蓄渗工程		单元工程数量		3	
序号	分部工程名称	质量等级	序号	分部工程名称	质量等级		
1	降水蓄渗	合格	4				
2			5				
3			6				
本单位工程内共有分部工程 1 个，其中合格 1 个，合格率 100%。							
外观质量		合格					
施工质量检查 资料		齐全					
质量事故处理 情况		无					
分部工程质量等级： 合格 单元工程质量等级： 合格 总监理工程师（签字）：  监理单位（盖章）：  2024 年 4 月 3 日				分部工程质量等级： 合格 单元工程质量等级： 合格 项目经理（签字）：  施工单位（盖章）：  2024 年 4 月 3 日			

分部工程和单位工程质量评定表

工程项目名称		天保片区太湖路、广达街 道路排水新建工程		建设单位		天津经济技术开发区基本建 设管理办公室	
单位工程名称		植被建设工程		单元工程数量		6	
序号	分部工程名称	质量等级	序号	分部工程名称	质量等级		
1	线网状植被	合格	4				
2			5				
3			6				
本单位工程内共有分部工程 1 个，其中合格 1 个，合格率 100%。							
外观质量		合格					
施工质量检查 资料		齐全					
质量事故处理 情况		无					
分部工程质量等级： 合格 单元工程质量等级： 合格 总监理工程师（签字）：  监理单位（盖章） 2024 年 4 月 3 日				分部工程质量等级： 合格 单元工程质量等级： 合格 项目经理（签字）：   施工单位（盖章） 2024 年 4 月 3 日			

分部工程和单位工程质量评定表

工程项目名称		天保片区太湖路、广达街道路排水新建工程		建设单位		天津经济技术开发区基本建设管理办公室	
单位工程名称		临时防护工程		单元工程数量		28	
序号	分部工程名称	质量等级	序号	分部工程名称	质量等级		
1	沉沙	合格	4				
2	排水	合格	5				
3	覆盖	合格	6				
本单位工程内共有分部工程 3 个，其中合格 3 个，合格率 100%。							
外观质量		合格					
施工质量检查资料		齐全					
质量事故处理情况		无					
分部工程质量等级： 合格 单元工程质量等级： 合格 总监理工程师（签字）：  监理单位（盖章）： 2024 年 4 月 3 日				分部工程质量等级： 合格 单元工程质量等级： 合格 项目经理（签字）：  施工单位（盖章）：  2024 年 4 月 3 日			

附件 6: 土石方协议

弃土协议书

甲方：中铁十八局第三工程有限公司

乙方：天津鹏诚物流有限公司

天保片区太湖路、广达街道路排水新建工程施工过程中产生弃方，
在甲乙双方协商后达成协议如下：

一、甲方将本工程产生的弃方运至乙方指定地点，即临港渤海十八路与嘉陵江道交口东侧。

二、工程产生的弃方量1.34万 m³。

三、该工程土方由天津鹏诚物流有限公司公司负责运输，运输过程中做到运输车辆苫盖严密，杜绝遗撒。

四、弃土运输期间水土流失防治责任由甲方负责，弃土消纳期间水土流失防治责任由乙方负责。

五、此协议一式二份，甲乙双方各执一份。

甲方（盖章）：



乙方（盖章）：



协议日期：2023.02.16

附图一：项目地理位置图



天津市政区图





	防治责任范围
	道路及管线工程区
	绿化工程区
	临时堆土区
	施工生产区

说明:

1. 本项目项目建设总占地面 1.21hm²，全部为永久占地。占地类型为交通运输用地。
2. 项目建设期共计挖方1.80万 m³，填方0.49万 m³，弃方1.34万 m³，借方0.03万 m³。

瑞正（天津）工程咨询有限公司

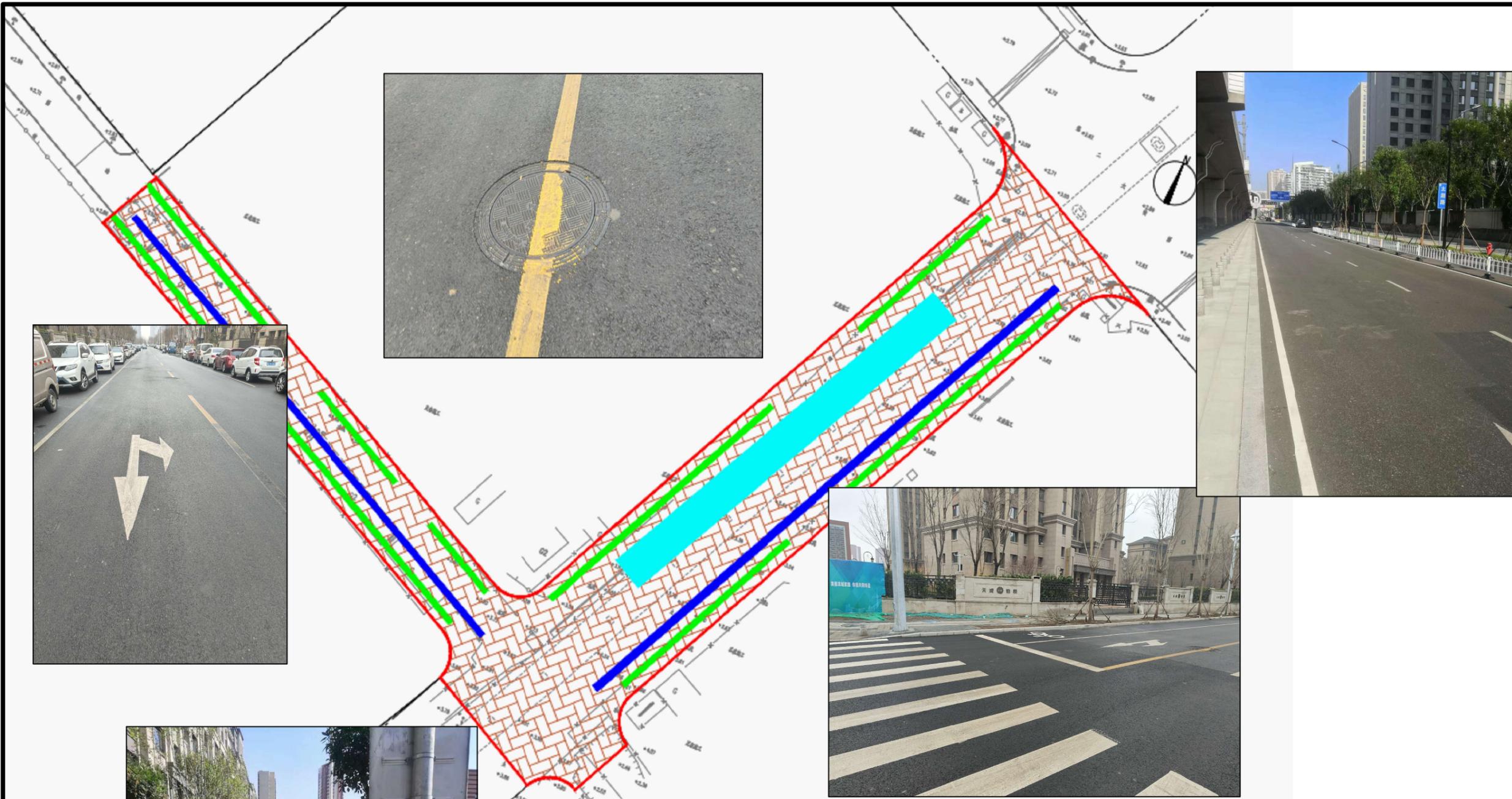
核定	韩瑜		水土保持设施验收	阶段
审查	闫瑾萍		水土保持	部分
校核	刘振伦		天保片区太湖路、广达街道路排水新建工程	
设计	董雯雯			
制图	张天祥		项目平面布置图	
比例				
设计证号		日期	2024年9月	
资质证号		图号	附图二	



	防治责任范围
	道路及管线工程区
	绿化工程区
	临时堆土区
	施工生产区

项目名称	防治分区	占地性质	防治责任范围 (hm ²)
天保片区太湖路、广达街道路排水新建工程	道路及管线工程区	永久占地	1.10
	绿化工程区	永久占地	0.11
	施工生产区	永久占地	(0.38)
	临时堆土区	永久占地	(0.12)
合计			1.21

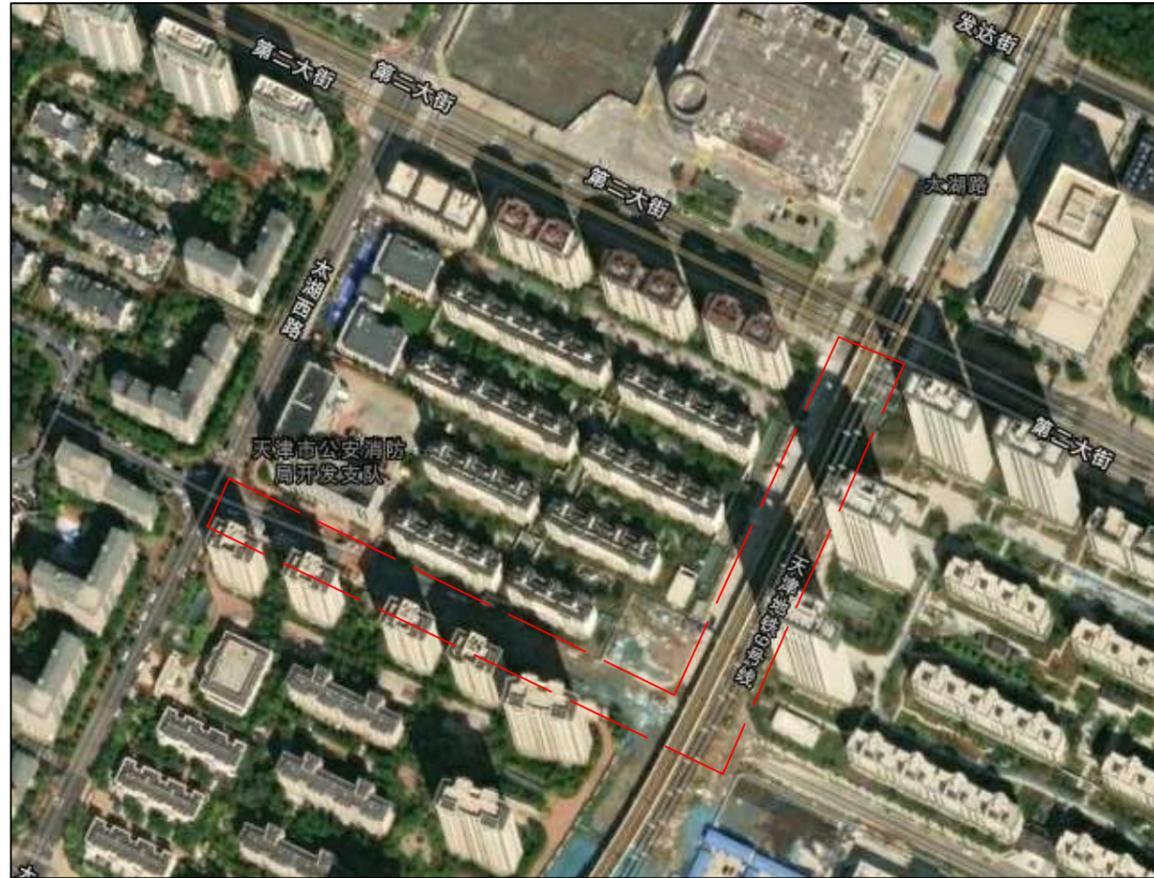
瑞正（天津）工程咨询有限公司				
核定	韩瑜		水土保持设施验收	阶段
审查	闫瑾萍		水土保持	部分
校核	刘振伦		天保片区太湖路、广达街道路排水新建工程	
设计	董雯雯			
制图	张天祥		水土保持防治责任范围图	
比例				
设计证号		日期	2024年9月	
资质证号		图号	附图三	



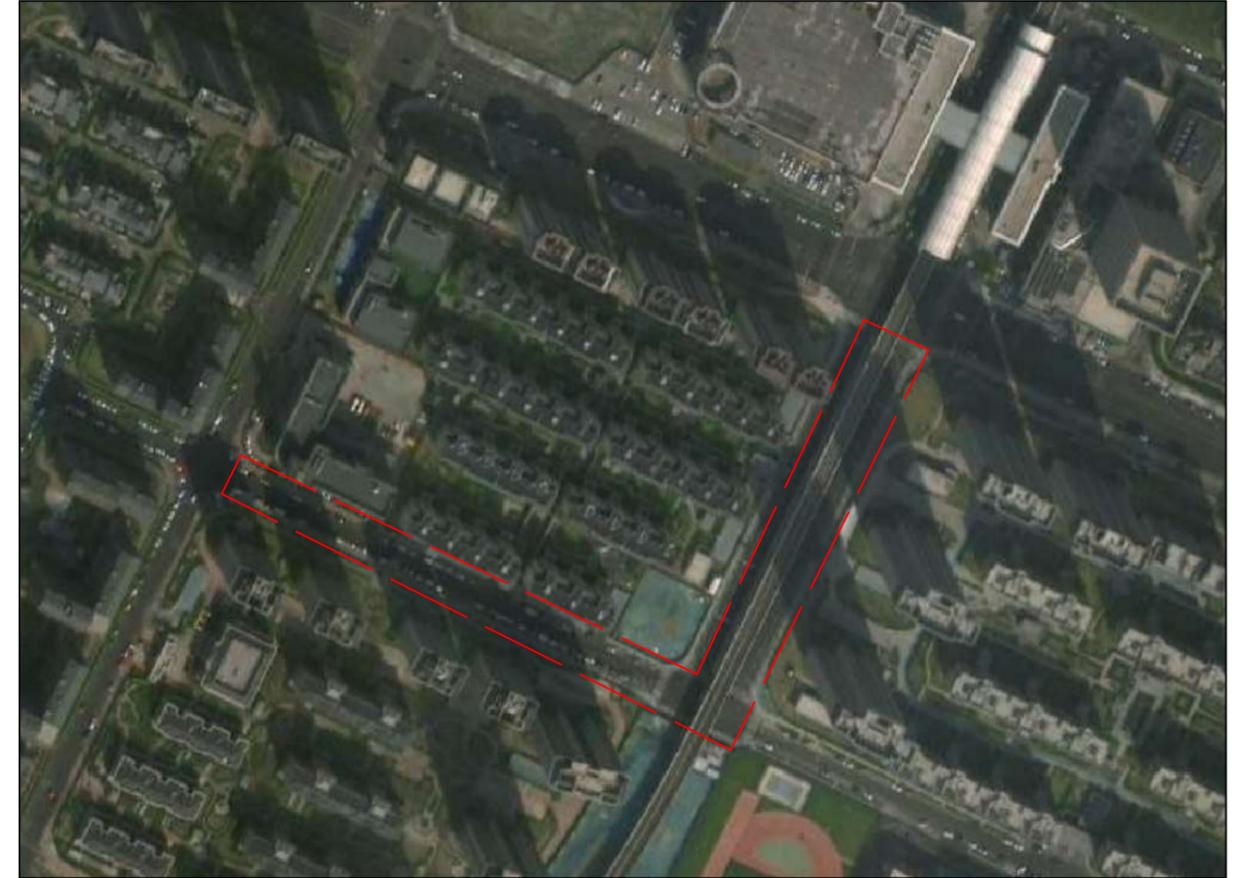
防治分区	措施类别	序号	防治措施	单位	工程量
道路及管线工程区	工程措施	1	透水砖铺装	m ²	2100
	临时措施	1	密目网苫盖	m ²	14000
绿化工程区	工程措施	1	土地整平	hm ²	0.11
		2	种植土回覆	万 m ³	0.03
		3	绿地排盐	hm ²	0.11
	植物措施	1	综合绿化	hm ²	0.11
		2	国槐	株	92
		3	撒播草籽	m ²	1045
施工生产区	临时措施	1	密目网苫盖	m	1300
		2	临时沉沙池	座	1
		3	临时排水沟	m	400
临时堆土区	临时措施	1	密目网苫盖	m ²	4500

瑞正（天津）工程咨询有限公司				
核定	韩瑜	韩瑜	水土保持设施验收	阶段
审查	闫瑾萍	闫瑾萍	水土保持	部分
校核	刘振伦	刘振伦	天保片区太湖路、广达街道路排水新建工程	
设计	董雯雯	董雯雯		
制图	张天祥	张天祥	水土保持措施布设竣工验收图	
比例	见图			
设计证号		日期	2024年9月	
资质证号		图号	附图四	

项目建设前遥感影像图（2023年4月）



项目建设后遥感影像图（2024年3月）



瑞正（天津）工程咨询有限公司				
核定	韩瑜	韩瑜	水土保持设施验收	阶段
审查	闫瑾萍	闫瑾萍	水土保持	部分
校核	刘振伦	刘振伦	天保片区大湖路、广达街道路排水新建工程	
设计	董雯雯	董雯雯		
制图	张天祥	张天祥	项目建设前后遥感影像对比图	
比例	无			
设计证号		日期	2024年9月	
资质证号		图号	附图五	